

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

03.08.00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 7月19日

REC'D 21 SEP 2000

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第204524号

WIPO

PCT

出願人

Applicant(s):

シャープ株式会社

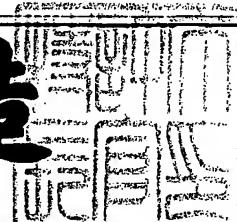
E6J

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 9月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願
【整理番号】 99J01734
【提出日】 平成11年 7月19日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A47L 9/16
【発明の名称】 電気掃除機

【請求項の数】 10

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株
式会社内

【氏名】 松本 幸満

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株
式会社内

【氏名】 太田 博司

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株
式会社内

【氏名】 井上 輝久

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100085501

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐野 静夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003086

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気掃除機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吸気口を有する吸込口体と、吸気を発生させる電動送風機と、前記吸込口体に接続される接続パイプと、前記吸込口体と前記電動送風機との間に配されて流入する吸気を旋回して塵埃を分離するサイクロン式集塵部とを備えた電気掃除機において、分離された塵埃を収容する集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路内に設けたことを特徴とする電気掃除機。

【請求項 2】 吸気口を有する吸込口体と、吸気を発生させる電動送風機と、前記吸込口体に接続される接続パイプと、前記吸込口体と前記電動送風機との間に配されて流入する吸気を旋回して塵埃を分離した後該吸気を排気口から排気するサイクロン式集塵部とを備えた電気掃除機において、複数の貫通孔から成る開口部を有する隔壁により分離された塵埃を収容する第1、第2集塵室を前記サイクロン式集塵部に設けたことを特徴とする電気掃除機。

【請求項 3】 第1集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路内に配し、第2集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路外に配したことを特徴とする請求項2に記載の電気掃除機。

【請求項 4】 前記サイクロン式集塵部から第1、第2集塵室を着脱可能にしたことを特徴とする請求項2または請求項3に記載の電気掃除機。

【請求項 5】 第1、第2集塵室の少なくとも一部を外部から観認可能な透明部材により形成したことを特徴とする請求項2乃至請求項4のいずれかに記載の電気掃除機。

【請求項 6】 前記電動送風機の停止時に前記流入口を閉じる弁を設けたことを特徴とする請求項2乃至請求項5のいずれかに記載の電気掃除機。

【請求項 7】 第1集塵室に空設される外筒内を摺動可能な内筒の円筒面上に前記排気口を設け、前記排気口が目詰りすると前記電動送風機の吸引力により前記排気口が前記外筒に覆われるようとしたことを特徴とする請求項2乃至請求項6のいずれかに記載の電気掃除機。

【請求項8】 前記サイクロン式集塵部内の吸気経路と前記排気口から排気される排気経路との圧力差を検知する圧力センサーを設けたことを特徴とする請求項2乃至請求項7のいずれかに記載の電気掃除機。

【請求項9】 前記サイクロン集塵部を前記接続パイプと略平行に配するとともに前記接続パイプに対して床面の反対側に配し、前記開口部を前記接続パイプから離れた側に設けたことを特徴とする請求項2乃至請求項8のいずれかに記載の電気掃除機。

【請求項10】 前記サイクロン集塵部を前記接続パイプと略平行に配するとともに、前記接続パイプの一部を屈曲して使用者が清掃時に把持するハンドル部を形成したことを特徴とする請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は吸気を旋回して塵埃を分離するサイクロン集塵部を有する電気掃除機に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の吸気を旋回して塵埃を分離するサイクロン集塵部を有する電気掃除機は実用新案登録第2583345号や、特開平10-85159号公報に開示されている。これらによると、吸気口を有する吸入口体に接続される接続パイプにはサイクロン集塵部が連結されている。サイクロン集塵部はサクションホースを介して電動送風機を有する電気掃除機本体に連通している。

【0003】

サイクロン集塵部の側面断面図を図2-6に示し、図2-6におけるA-A断面図を図2-7に示す。電動送風機により発生する吸気は接続パイプ50を通って流入口51aからサイクロン集塵部51に流入する。吸気はサイクロン集塵部51内に形成された螺旋状の通路51bを通って旋回する。吸気の旋回によって吸気に含まれる塵埃が遠心力により内筒部53の壁面53aに衝突し、塵埃は内筒部53の壁面53aに付着する。

3に設けられる円錐部53cを伝って排出口53bから集塵室55に落下する。

【0004】

塵埃が分離された吸気は排気口51cから排気されて電気掃除機本体(不図示)に導かれる。従って、塵埃を収容する集塵室55を接続パイプ50と一体のサイクロン集塵部51に設けることにより電気掃除機本体を小型化して操作性を向上させるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の従来の電気掃除機によると、螺旋状の通路51bから排気口51cを通過する吸気経路と集塵室55とは円錐部53cにより分離されている。このため円錐部53cの下方に配される集塵室55と、吸気経路とによってサイクロン集塵部51が大型化され、前記吸込口体を移動する際の操作性を劣化させていた。

【0006】

また、集塵室55内には細かい塵埃と粗い塵埃とが混在されている。このため、集塵室55内のゴミを廃棄する際に細かな塵埃が舞上がって周辺を汚す問題や集塵室55内の細かい塵埃が排気口51cから排出されて電動送風機を故障させる問題がある。

【0007】

電気掃除機本体内にダストコンテナを設け、細かな塵埃をサイクロン集塵部51の排気口51cから排出してダストコンテナで濾過する方法も考えられる。しかし、この方法によると、電気掃除機本体が大型化される上、ダストコンテナ内のゴミを廃棄する必要がありゴミ捨て作業の作業性を劣化させる。

【0008】

本発明は、サイクロン集塵部を小型化するとともに、ゴミの廃棄の作業性向上
や電動送風機の故障防止を図ることのできる電気掃除機を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明の電気掃除機は、吸気口を有する吸入口体と、吸気を発生させる電動送風機と、前記吸入口体に接続される接続パイプと、前記吸入口体と前記電動送風機との間に配されて流入する吸気を旋回して塵埃を分離するサイクロン式集塵部とを備えた電気掃除機において、分離された塵埃を収容する集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路内に設けたことを特徴としている。

【0010】

この構成によると、電動送風機により生じる吸気は吸気口から接続パイプを通ってサイクロン式集塵部に流入する。サイクロン式集塵部内で吸気は旋回しながら塵埃を分離し、塵埃は集塵室に収容される。塵埃が分離された吸気は集塵室内を通って電動送風機に吸引されて排気される。

【0011】

また本発明の電気掃除機は、吸気口を有する吸入口体と、吸気を発生させる電動送風機と、前記吸入口体に接続される接続パイプと、前記吸入口体と前記電動送風機との間に配されて流入する吸気を旋回して塵埃を分離した後該吸気を排気口から排気するサイクロン式集塵部とを備えた電気掃除機において、複数の貫通孔から成る開口部を有する隔壁により分離された塵埃を収容する第1、第2集塵室を前記サイクロン式集塵部に設けたことを特徴としている。

【0012】

この構成によると、電動送風機により生じる吸気は吸気口から接続パイプを通ってサイクロン式集塵部に流入する。サイクロン式集塵部内で吸気は旋回しながら塵埃を分離し、大きな塵埃は隔壁に遮られて第1集塵室に収容され、細かな塵埃は貫通孔を通り第2集塵室に収容される。塵埃が分離された吸気は電動送風機に吸引されて排気される。

【0013】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、第1集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路内に配し、第2集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路

外に配したことの特徴としている。この構成によると、塵埃が分離された吸気は第1集塵室を通って電動送風機に吸引されて排気される。この時、第2集塵室に収容された塵埃が再度吸気に含まれて排気口から排気されることが抑制される。

【0014】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記サイクロン式集塵部から第1、第2集塵室を着脱可能にしたことを特徴としている。この構成によると、ゴミ捨て時に第1、第2集塵室はサイクロン式集塵部から脱着される。

【0015】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、第1、第2集塵室の少なくとも一部を外部から視認可能な透明部材により形成したことを特徴としている。この構成によると、第1、第2集塵室に堆積した塵埃の量を外部から視認できる。

【0016】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記電動送風機の停止時に前記流入口を閉じる弁を設けたことを特徴としている。この構成によると、電動送風機の停止時に塵埃の逆流が防止される。

【0017】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記排気口を第1集塵室に突設される外筒内を摺動可能な内筒の円筒面上に設け、前記排気口が目詰りすると前記電動送風機の吸引力により前記排気口が前記外筒に覆われるようとしたことを特徴としている。この構成によると、排気口が目詰りすると真空圧により内筒が外筒内に吸引されて排気口が外筒に覆われる。

【0018】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記サイクロン式集塵部内の吸気経路と前記排気口から排気される排気経路との圧力差を検知する圧力センサーを設けたことを特徴としている。この構成によると、排気口の前後の圧力差が所定値になることにより排気口の目詰りが検知される。

【0019】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記サイクロン式集塵部を前記接続パイプと略平行に配するとともに前記接続パイプに対して床面の反対側に配

し、前記開口部を前記接続パイプから離れた側に設けたことを特徴としている。

【0020】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記サイクロン集塵部を前記接続パイプと略平行に配するとともに、前記接続パイプの一部を屈曲して使用者が清掃時に把持するハンドル部を形成したことを特徴としている。

【0021】

【発明の実施の形態】

本発明の実施形態を図を参照して説明する。図1は第1実施形態の電気掃除機を示す概略図である。床面Fに面した吸気口(不図示)を有する吸込口体4には接続パイプ3が接続されている。接続パイプ3にはサイクロン集塵部5が連結されている。

【0022】

サイクロン集塵部5は連結部材10及びサクションホース2を介して電動送風機1aを有する電気掃除機本体1に連通している。また連結部材10の一部を屈曲して使用者が把持するハンドル10aを形成しており、種々の操作を行う操作キーや運転状況を表示する表示部等を有する操作部10gがハンドル10aに設けられている。

【0023】

電動送風機1aが駆動されると吸込口体4の吸気口から矢印f1のように吸気が取り入れられ、吸気は接続パイプ3を介して流入口5aからサイクロン集塵部5に流入する。サイクロン集塵部5内で吸気は旋回しながら塵埃を分離除去され、電動送風機1aの吸引力により電気掃除機本体1から矢印f2のように外部に放出されるようになっている。

【0024】

サイクロン集塵部5の詳細を図2の斜視図、図3の側面断面図及び図4の上面断面図に示す。サイクロン集塵部5は流入口5aが形成された吸気ガイド20を上部に有しており、吸気ガイド20により接続パイプ3に連結されている。また、サイクロン集塵部5は略円筒形に形成されており、接続パイプ3と平行に配されている。そして、吸気流はサイクロン集塵部5からの排気流にほぼ直角に流入

口5aから流入するようになっている。

【0025】

また、サイクロン集塵部5は接続パイプ3に対して床面F（図1参照）の反対側に配されている。これによりベッドの下の隙間等を掃除する際に接続パイプ3を床面Fに接する位置まで倒すことができるとともに、接続パイプ3を落下した際にサイクロン集塵部5が破損して塵埃が飛散することを防止するようになって
いる。

【0026】

吸気ガイド20にはゴム等の弾性体から成る弁13が設けられている。吸気の真空圧により弁13が吸込気流の進行方向に撓むことにより、図5に示すように流入口5aから吸気がサイクロン集塵部5の接線方向に流入するようになっている。これにより吸気がサイクロン集塵部5の内壁5cに衝突しながら旋回し、塵埃を分離して第1集塵室7内に堆積するようになっている。

【0027】

また、吸気が流れていなきには弁13は弾性により流入口5aを閉じ、塵埃の逆流を防止するようになっている。これにより電気掃除機の収納時等における塵埃の飛散を防止している。弁13は硬質の板状部材により形成してバネ等の弾性体により流入口5aを閉じる方向に付勢してもよい。

【0028】

第1集塵室7の下部には隔壁9を介して略同軸に第2集塵室8が設けられている。隔壁9には図6に示すような多数の貫通孔から成るメッシュ状の開口部9aが設けられている。メッシュはナイロン系等の樹脂や網状の金属等により形成され、隔壁9に二重成形、熱溶着または接着等により固定されている。

【0029】

そして、細かい塵埃は開口部9aを通過して第2集塵室8内に収容されるよう
になっている。開口部9aは隔壁9を格子状に成形加工して形成してもよく、第
1集塵室7と第2集塵室8とを貫通する多数の貫通孔を穿設してもよい。

【0030】

また、開口部9aは図7に示すように隔壁9の一部に設けてもよい。更に図8

、図9に示すように、開口部9aのある側8aとない側8bとに第2集塵室8を分割する所望の長さのリブ11を隔壁9に突設すると、リブ11を越えて開口部9aのない側8bに侵入した塵埃の逆流を抑制できるので望ましい。

【0031】

また、図7、図8に示すような隔壁9の一部に開口部9aを形成した際には、
~~図10に示すように開口部9aを接続パイプ3から離れた側に配すると、第2集塵室8に収容された塵埃が壁面等の高い位置を掃除する際に開口部9aから逆流しないので望ましい。~~

【0032】

また、図11(a)に示すように、サイクロン集塵部5に設けられる吸気ガイド20に摺動部20a、20bを形成して接続パイプ3を回動自在に気密保持してもよい。このようにすると、接続パイプ3の回りにサイクロン集塵部5を回動可能にすることができる。従って、壁際や隙間等の掃除の場所に応じてサイクロン集塵部5を所望の位置に退避することができ、操作性を向上させることができる。

【0033】

そして、接続パイプ3に開口部3bを設けるとともに、接続パイプ3の外面に吸気路20cを設ける。これにより、図11(b)に示すように、吸気は開口部3bと流入口5aの位置に關係なく吸気路20cを通ってサイクロン集塵部5の内部に吸込まれる。尚、吸気ガイド20に接続パイプ3と係合する係止部を設け、サイクロン集塵部5の回動角度を規制してもよい。

【0034】

前述の図2、図3において、連結部材10と一体の連結管10bは端面10cが塞がれてサイクロン集塵部5内に突入している。連結管10bの外周面にはサイクロン集塵部5から吸気が排気される排気口5bが流入口5aより低い位置に設けられている。排気口5bは図12に示すように多数の貫通孔から成るメッシュ状に形成されている。

【0035】

メッシュはナイロン系等の樹脂により形成され、連結管10bに二重成形、熱

溶着または接着等により境界部 10 d、10 e に段が形成されないように固定されている。段があると、ゴミが引っ掛けたて排気口 5 b の目詰りが促進されるためである。

【0036】

また、図13に示すように、メッシュをリント管 10 f に形成し、ネジやバイオネットまたはクランプ等によりリント管 10 f を連結管 10 b に脱着自在に設けると、メッシュの補修や清掃を容易にできるのでより望ましい。

【0037】

そして、排気口 5 b のメッシュの粗さは隔壁 9 のメッシュの粗さと同等以下に細かくしており、第1集塵室 7 に堆積する粗い塵埃が排気口 5 b から流出しないようになっている。細かい塵埃は排気口 5 b から離れた吸気経路外に配される第2集塵室 8 に堆積するので排気口 5 b からの流出が抑制されている。尚、排気口 5 b は連結管 10 b やリント管 10 f を格子状に成形加工して連結管 10 b 内と第1集塵室 7 とを貫通する多数の貫通孔を形成してもよい。

【0038】

また、図14に示すように、連結管 10 b 内と第1集塵室 7 内の圧力差を検知する圧力センサー 15 を設けると、排気口 5 b の目詰りを検知できる。圧力センサー 15 が所定の圧力差を検知すると、電動送風機 1 a (図1参照) が停止され、使用者に排気口 5 b の清掃を促す。また、所定の圧力差になったことを検知するとこれを報知するランプや表示手段等の圧力差報知手段を設けると使用者が排気口 5 b の目詰りを容易に判断できるのでより望ましい。

【0039】

以上のようなサイクロン集塵部 5 によると、流入口 5 a から流入する吸気は第1集塵室 7 内を旋回して塵埃が分離される。細かい塵埃は開口部 9 a を通過して第2集塵室 8 に収容され、粗い塵埃は第1集塵室 7 に収容される。塵埃が除去された吸気は第1集塵室 7 から排気口 5 b を通って電動送風機 1 a (図1参照) に吸引される。

【0040】

従って、サイクロン集塵部 5 内の吸気経路は流入口 5 a、第1集塵室 7、排気

口5bにより構成されており、塵埃を収容する第1集塵室7を吸気経路内に配することでサイクロン集塵部5の小型化を図ることができる。そして、第2集塵室8を吸気経路外に配することで、第2集塵室8に収納される細かな塵埃が吸気経路内に逆流して排気口5bから排出されることを防止することができる。

【0041】

また、図15に示すようにサイクロン集塵部5はネジ、バイオネットまたはクランプ等から成る連結部5eで第1集塵室7と第2集塵室8とを一体に着脱可能になっている。第1、第2集塵室7、8は図16或は図17に示すようにネジ、バイオネットまたはクランプ等から成る連結部5fで更に分離可能になっている。更に、図18に示すように第2集塵室8はネジ、バイオネットまたはクランプ等から成る連結部5hにより底部の蓋8cを開閉可能にしてもよい。

【0042】

これにより、細かい塵埃は第2集塵室8に収容されるので、第1、第2集塵室7、8を一体に電気掃除機から外してゴミ箱上等で第1、第2集塵室7、8を分離することにより持運びを簡単にし、細かい塵埃が舞上がるがなく周辺の汚損を防止することができる。更に、水洗い等による洗浄を容易に行うことができる。また、蓋8cの開閉によりゴミ捨て作業をより簡単に行うことができる。

【0043】

図15において、連結部材10と連結管10bとの間や連結管10bと吸気ガイド20との間もそれぞれテープにより着脱自在に連結されている。一方、図16に示すように連結管10bと吸気ガイド20とを一体に形成してもよい。

【0044】

また、図19に示すように第1、第2集塵室7、8の一部若しくは全体を透明若しくは半透明の樹脂から成る透明部材12a、12bにより形成してもよい。このようにすると第1、第2集塵室7、8内の塵埃の量を視認でき、ゴミ捨て時期を容易に判別できるようになる。透明部材12a、bをガラスにすると傷がつきにくく、長期間良好な視認性を有するのでより望ましい。

【0045】

次に、図20(a)、(b)、(c)は第2実施形態の電気掃除機のサイクロ

ン集塵部5の排気口5b部分を示す上面断面図、側面断面図及び側面図である。その他の構成は第1実施形態と同一である。本実施形態の連結管10bは端面10fが開放され、内筒16が摺動可能な外筒として機能している。

【0046】

連結管10bには十字形状のバネ支持部10hが形成されている。バネ支持部10hと内筒16の底面16aとの間に、~~内筒16を図中、下方に付勢する~~圧縮バネ17が設けられている。そして、内筒16の外周面には前述の図12と同様の排気口5bが設けられている。

【0047】

吸気は、矢印Bのように排気口5bから内筒16内に流入し、連結管10bを通して電動送風機1a（図1参照）に吸引される。図21（a）に示すように排気口5bにゴミ19が付着して目詰りが生じると、電動送風機1aの真空圧により内筒16が矢印Cのように吸引される。その結果、図21（b）に示すように内筒16は連結管10b（外筒）内に収納され、排気口5bは連結管10bにより覆われる。この時、連結管10bの端面10fによりゴミ19が搔き落される。

【0048】

内筒16には内筒16の移動を検出するスイッチ部材（不図示）が設けられている。そして、内筒16の移動により該スイッチ部材がONして排気口5bが目詰りしたことをLEDの点灯や液晶パネルの表示等の目詰り報知手段により報知するようになっている。

【0049】

使用者は目詰り報知手段により排気口5bの目詰りを認知して、電動送風機1aの停止及び排気口5bの清掃を行う。ゴミ19は内筒16の移動により搔き落されているので、スイッチ部材がONになると電動送風機1aを一次停止して圧縮バネ17の付勢力により排気口5bを露出させた後、直ちに電動送風機1aを再始動してもよい。

【0050】

前述の図14と同様に、連結管10bと第1集塵室7との間に圧力センサー1

5を設けててもよい。排気口5bが目詰りして内筒16が連結管10bに収納されると圧力センサー15が所定の圧力差を検知する。この時、電動送風機1a（図1参照）を停止して所定時間経過後に電動送風機1aを再始動してもよい。

【0051】

排気口5bに付着したゴミ19は連結管10bの端面10fで掻き落されて排気口5bが清掃されており、電動送風機1aの停止により圧縮バネ17の付勢力で内筒16が復帰しているので電動送風機1aを再始動することができる。所定時間内に電動送風機1aの再始動を所定回数行っても該圧力差が低下しない際は、排気口5bの清掃不充分と判断して電動送風機1aを停止して再始動を行わないようにしてもよい。

【0052】

図22は第3実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部5を示す斜視図である。説明の便宜上図2の第1実施形態と同一の部分には同一の符号を付している。その他の構成は第1実施形態と同一である。本実施形態はサイクロン集塵部5を接続パイプ3と略平行に設け、接続パイプ3を屈曲してサイクロン集塵部5に連結している。そして、屈曲した部分を使用者が掃除時に把持するハンドル3aとして機能させている。

【0053】

このようにすると、第1、第2実施形態と同様の効果を得ることができるとともに、ハンドル10a（図1参照）の設置スペースを削減することができ、電気掃除機の小型化による操作性向上を図ることができる。

【0054】

図23は第4実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部5及びハンドル部分を示す斜視図である。説明の便宜上図2の第1実施形態と同一の部分には同一の符号を付している。その他の構成は第1実施形態と同一である。本実施形態は使用者が把持するハンドル10aをサイクロン集塵部5の吸気ガイド20と一体に設けている。

【0055】

そして、サイクロン集塵部5内に突設される連結管10bには連結部10を介

してサクションホース2(図1参照)が接続され、電動送風機1aに吸気が導かれるようになっている。このような電気掃除機においてもサイクロン集塵部5を第1、第2実施形態と同様に構成することができ、同様の効果を得ることができ。また、図24に示すように、連結管10bと吸気ガイド20とを一体成形により形成してもよい。

【0056】

図25は第5実施形態の電気掃除機を示す概略図である。説明の便宜上図1の第1実施形態と同一の部分には同一の符号を付している。本実施形態はサイクロン集塵部5に連結される連結管10bに電気掃除機本体1を直結した所謂アップライト型電気掃除機として構成している。使用者が掃除時に把持するハンドル10aは電気掃除機本体1と一緒に形成されている。このような電気掃除機においてもサイクロン集塵部5を第1、第2実施形態と同様に構成することができ、同様の効果を得ることができる。

【0057】

【発明の効果】

本発明によると、塵埃を収容する集塵室を吸気経路内に配することでサイクロン集塵部の小型化を図ることができ、電気掃除機の操作性を向上させることができる。

【0058】

また、本発明によると、サイクロン集塵部内に第1、第2集塵室をメッシュ等を有する隔壁を介して設けることで、塵埃の大きさや重さによる分離が可能となる。従って、サイクロン集塵部から第1集塵室を取外した際に表面に細かい塵埃が露出しないようにすることができる。これにより、ゴミ捨て時の細かい塵埃の舞上がりを防止することができる。

【0059】

また、本発明によると、第1集塵室を吸気経路内に配することでサイクロン集塵部の小型化を図ることができ、第2集塵室を吸気経路外に配することで、第2集塵室に収納された塵埃が吸気経路内に逆流して排気口から排出されることを防止することができる。

【0060】

また本発明によると、第1、第2集塵室を一体に着脱し、ゴミ箱上等で第1、第2集塵室を分離することにより、持運びを簡単にし、第2集塵室に収容される細かい塵埃が舞上がるがなく周辺の汚損を防止することができる。更に、水洗い等による洗浄を容易に行うことができる。また、第1、第2集塵室の一部または全部を透明部材により形成することで塵埃の量を視認でき、ゴミ捨て時期を容易に判別することができる。

【0061】

また本発明によると、吸気が流れていらないときに流入口を閉じる弁を設けることにより、電気掃除機の収納時等に塵埃が接続パイプを逆流して飛散すること防止することができる。

【0062】

また本発明によると、サイクロン集塵部の排気口の前後における圧力差を検知する圧力センサーや、電動送風機の吸引力により摺動可能な内筒を設けることにより、排気口の目詰りを容易に検知することができる。

【0063】

また本発明によると、隔壁の一部に開口部を形成した際に、開口部を接続パイプに対して床面と反対側の離れた側に配すると、壁面等の高い位置を掃除する際に開口部から塵埃が逆流しないようになり、掃除の操作性が向上する。

【0064】

また本発明によると、接続パイプを屈曲して使用者が掃除時に把持するハンドルとして機能させることにより、ハンドルの設置スペースを削減することができ、電気掃除機の小型化による操作性向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態の電気掃除機を示す概略図である。

【図2】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部を示す斜視図である。

【図3】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部を示す側面断面図である。

【図 4】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部を示す上面断面図である。

【図 5】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の弁の開成状態を示す上面断面図である。

【図 6】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の隔壁を示す図である。

【図 7】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の隔壁の他の形状を示す図である。

【図 8】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の隔壁の更に他の形状を示す図である。

【図 9】 図8に示す隔壁の側面断面図である。

【図 10】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の取付の向きを説明する図である。

【図 11】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の吸気ガイドの他の形状を示す図である。

【図 12】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の排気口部分を示す図である。

【図 13】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の排気口部分の他の形状を示す図である。

【図 14】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の圧力センサーの取付状態を説明する図である。

【図 15】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の第1、第2集塵室の脱着状態を示す図である。

【図 16】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の第1、第2集塵室の分離状態を示す図である。

【図 17】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の第1、第2集塵室の他の分離状態を示す図である。

【図 18】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の第2集塵室の蓋の開成状態を示す図である。

【図19】 本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の第1、第2集塵室に透明部材を設けた状態を示す図である。

【図20】 本発明の第2実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の排気口部分を示す図である。

【図21】 本発明の第2実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の排気口部分の動作を説明する図である。

【図22】 本発明の第3実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部を示す斜視図である。

【図23】 本発明の第4実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部及びバンドルを示す斜視図である。

【図24】 本発明の第4実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の他の形態を示す斜視図である。

【図25】 本発明の第5実施形態の電気掃除機を示す概略図である。

【図26】 従来の電気掃除機のサイクロン集塵部を示す側面断面図である。

【図27】 図26におけるA-A断面図である。

【符号の説明】

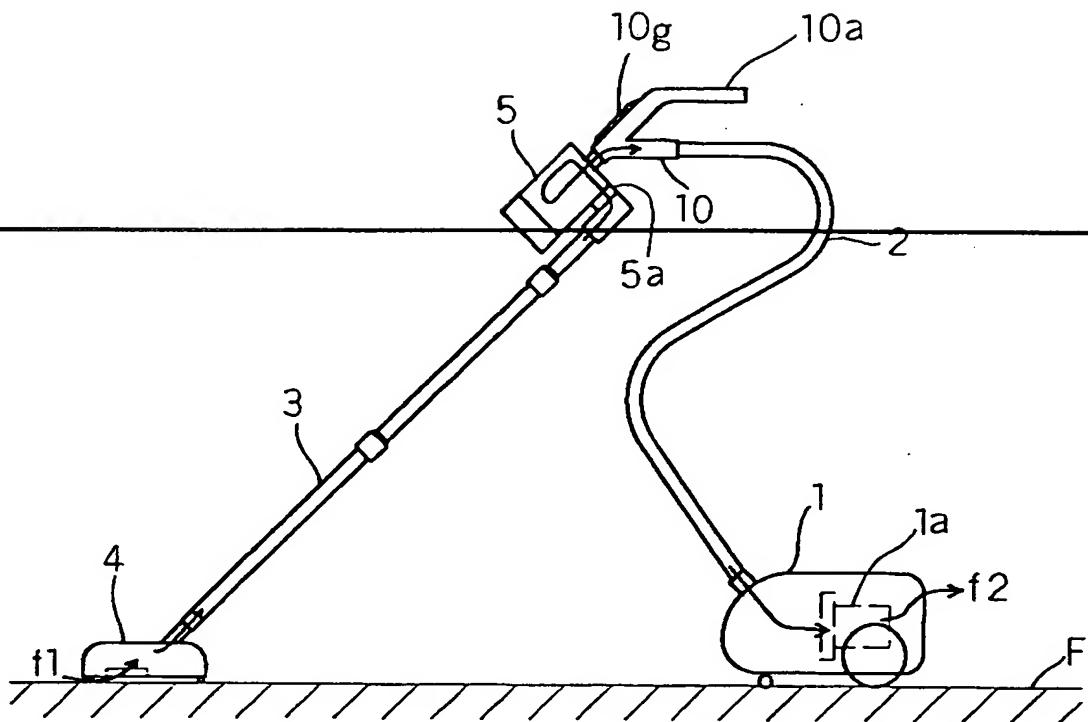
- 1 電気掃除機本体
- 2 サクションホース
- 3、50 接続パイプ
- 4 吸込口体
- 5、51 サイクロン集塵部
- 5a、51a 流入口
- 5b、51c 排気口
- 7 第1集塵室
- 8 第2集塵室
- 9 隔壁
- 9a 開口部
- 10 連結部材

1 1 リブ
1 2 透明部材
1 3 弁
1 5 圧力センサー
1 6 内筒
1 7 圧縮バネ

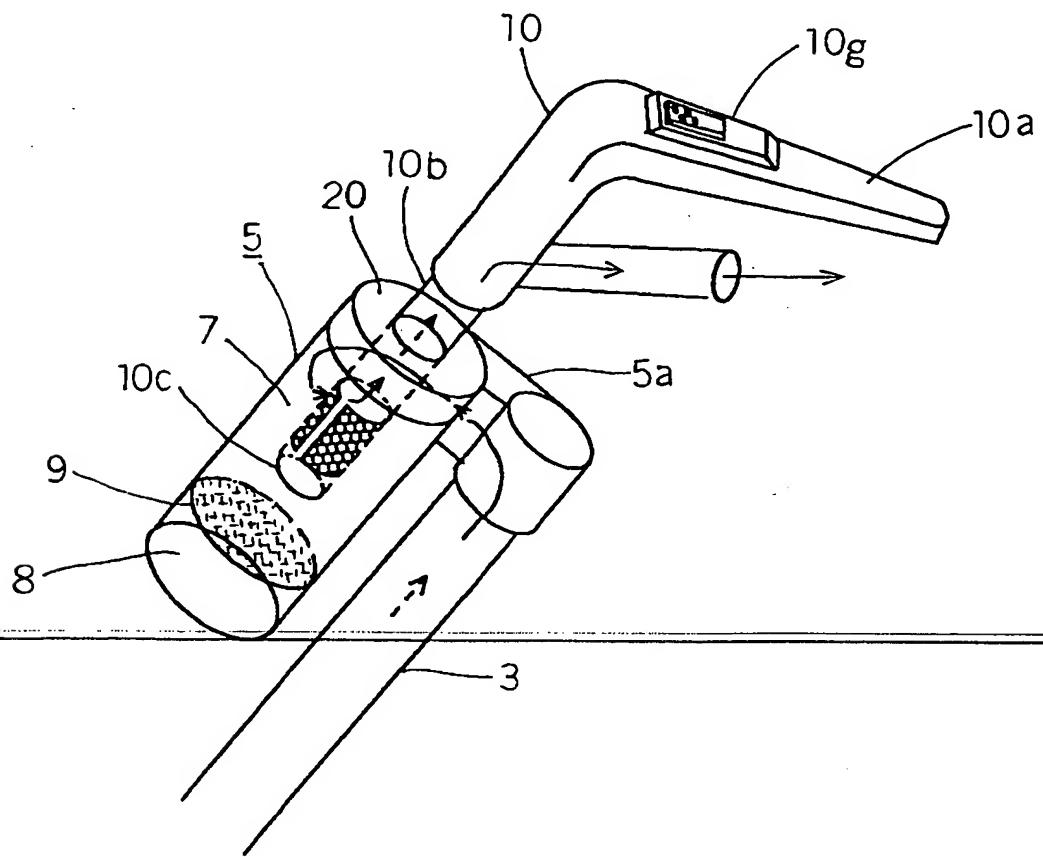
2 0 吸気ガイド
5 3 内筒部
5 5 集塵室

【書類名】 図面

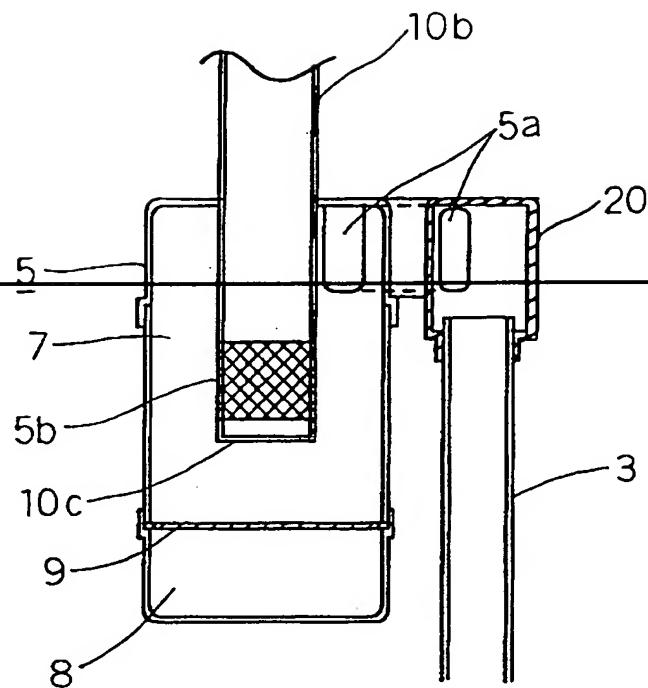
【図1】



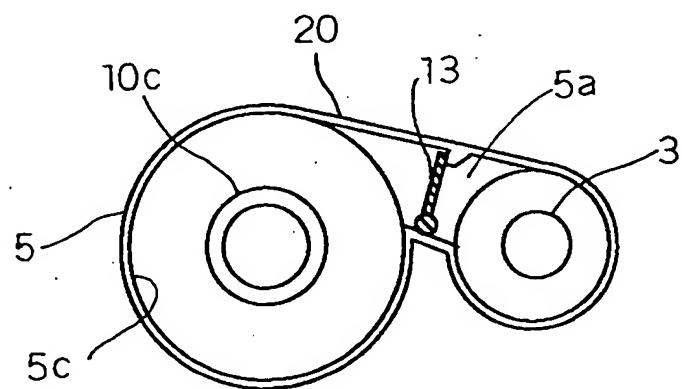
【図2】



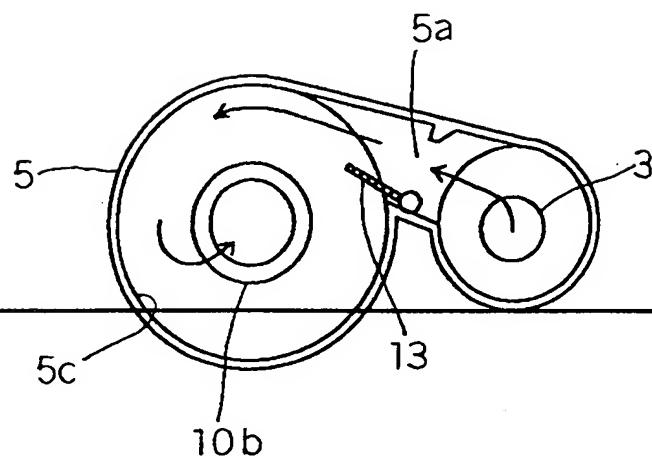
【図3】



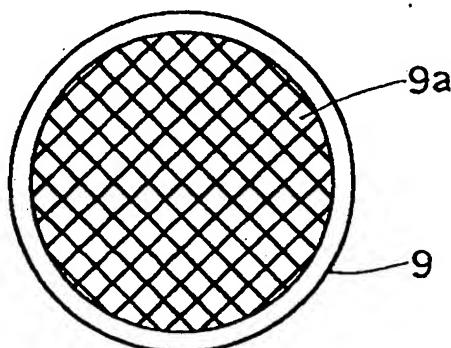
【図4】



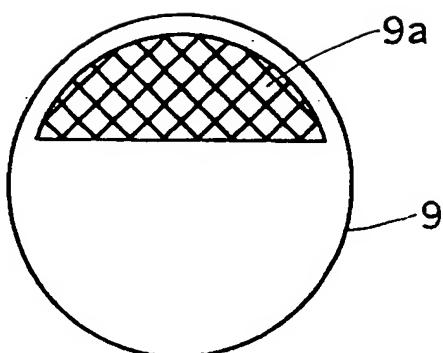
【図5】



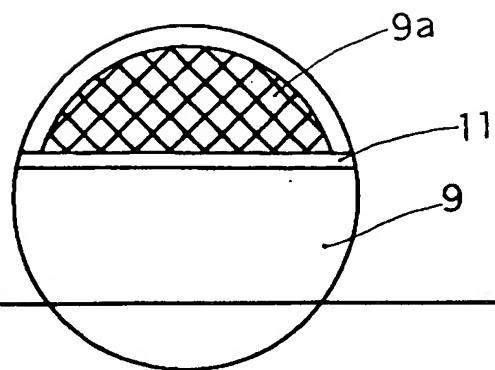
【図6】



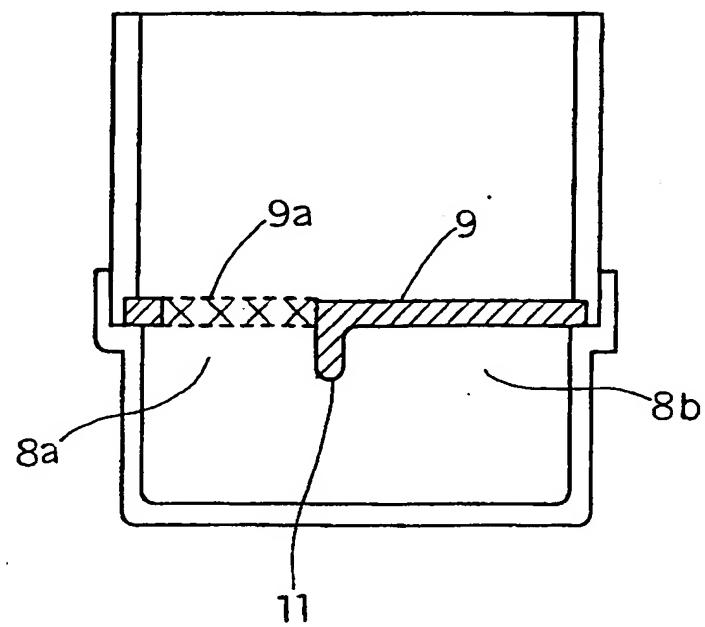
【図7】



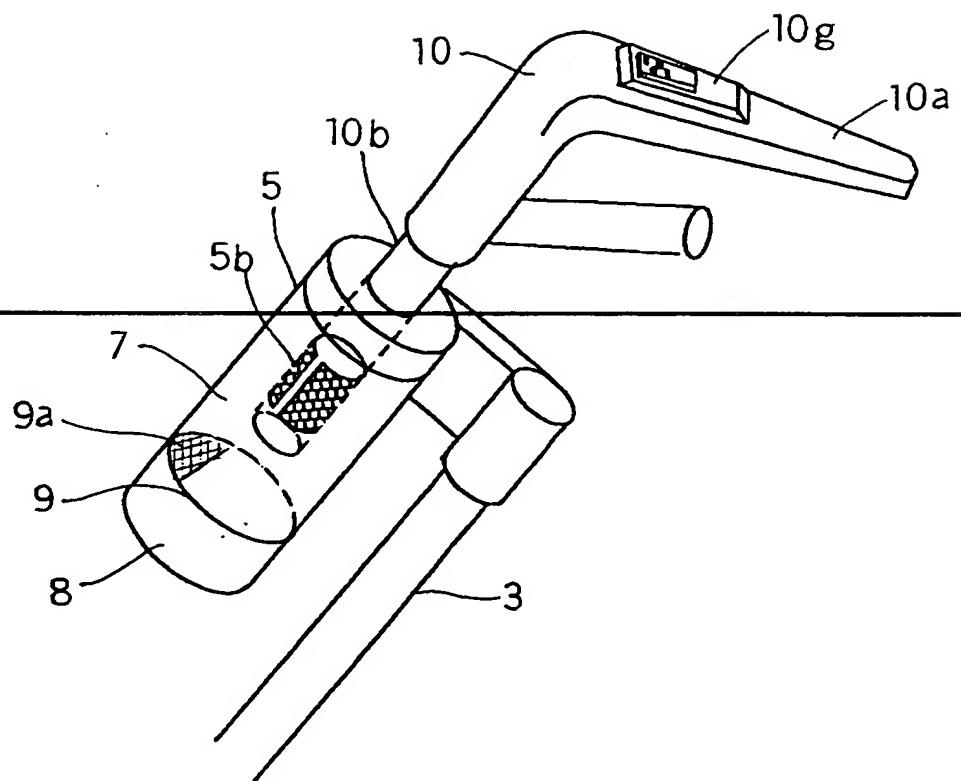
【図8】



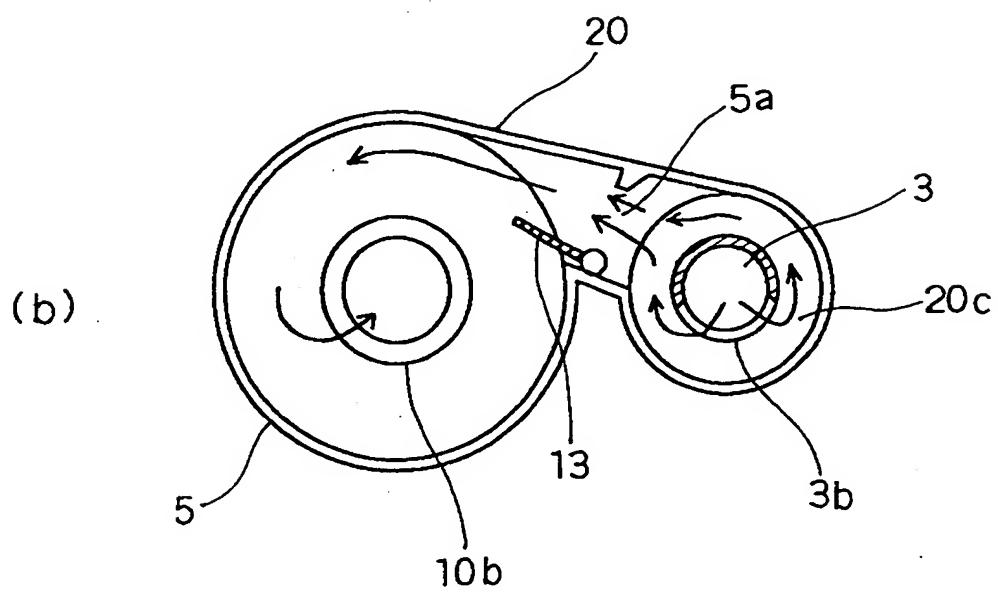
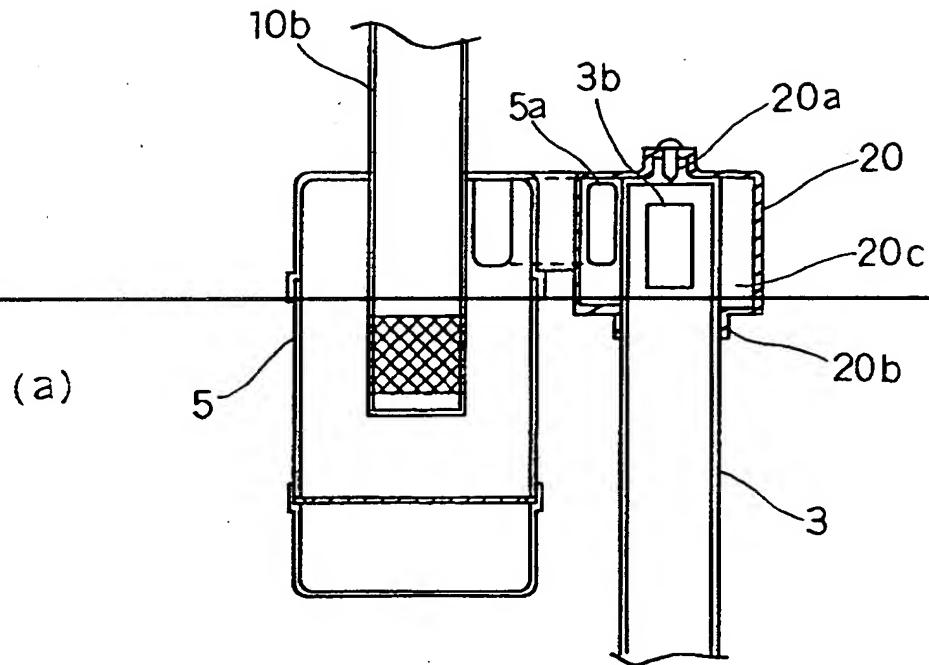
【図9】



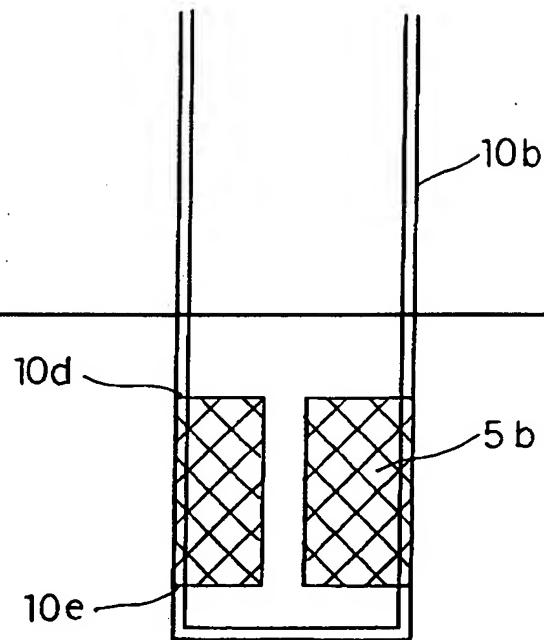
【図10】



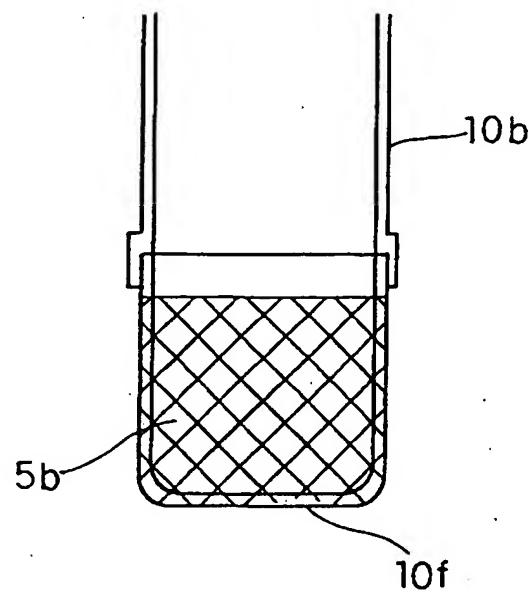
【図11】



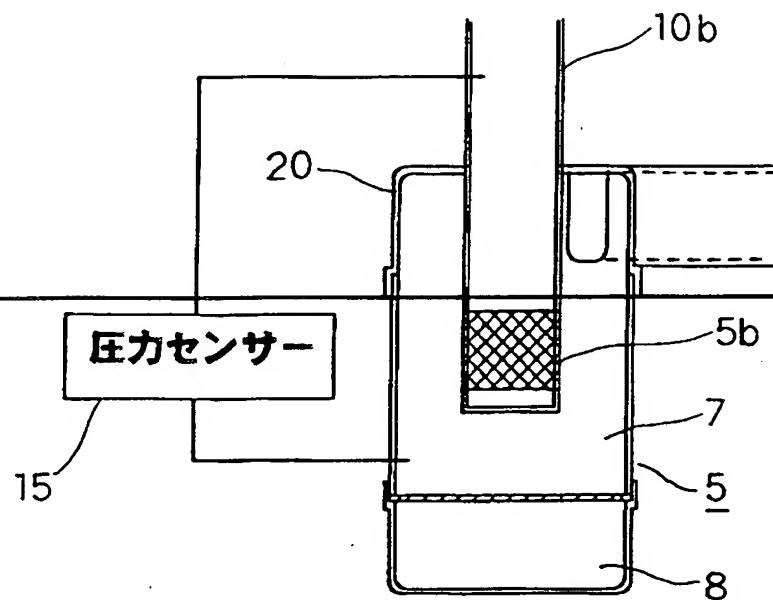
【図12】



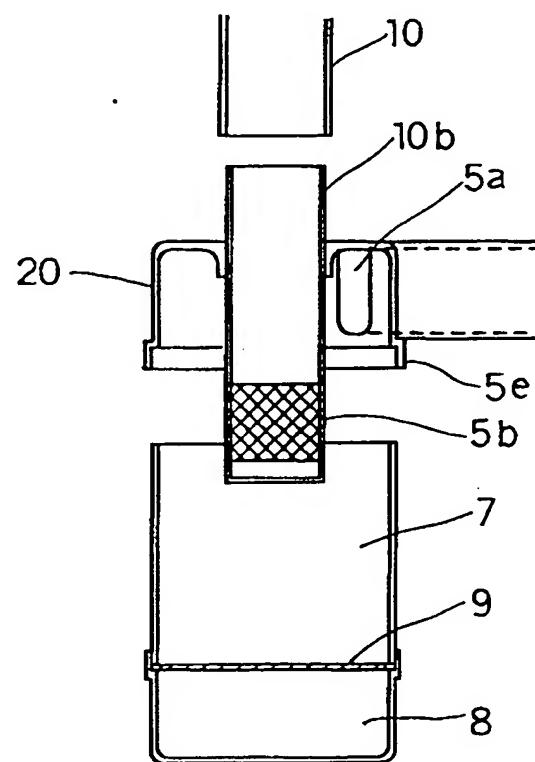
【図13】



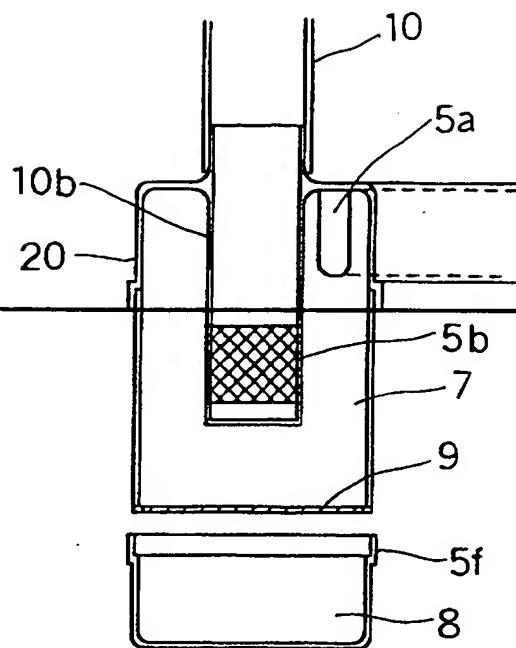
【図14】



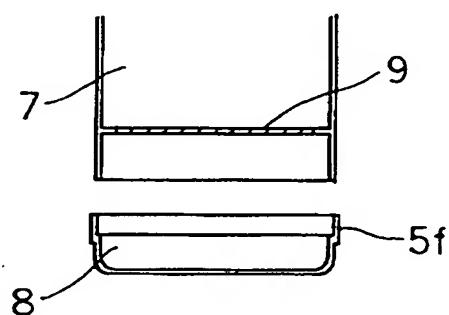
【図15】



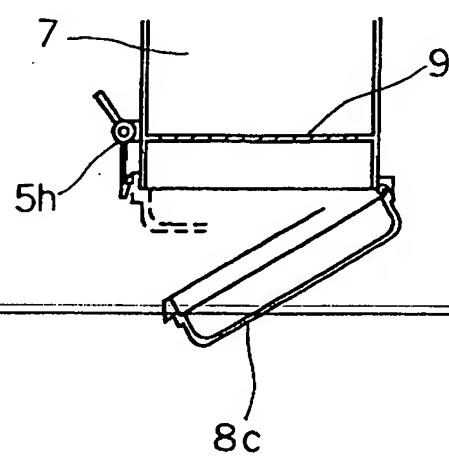
【図16】



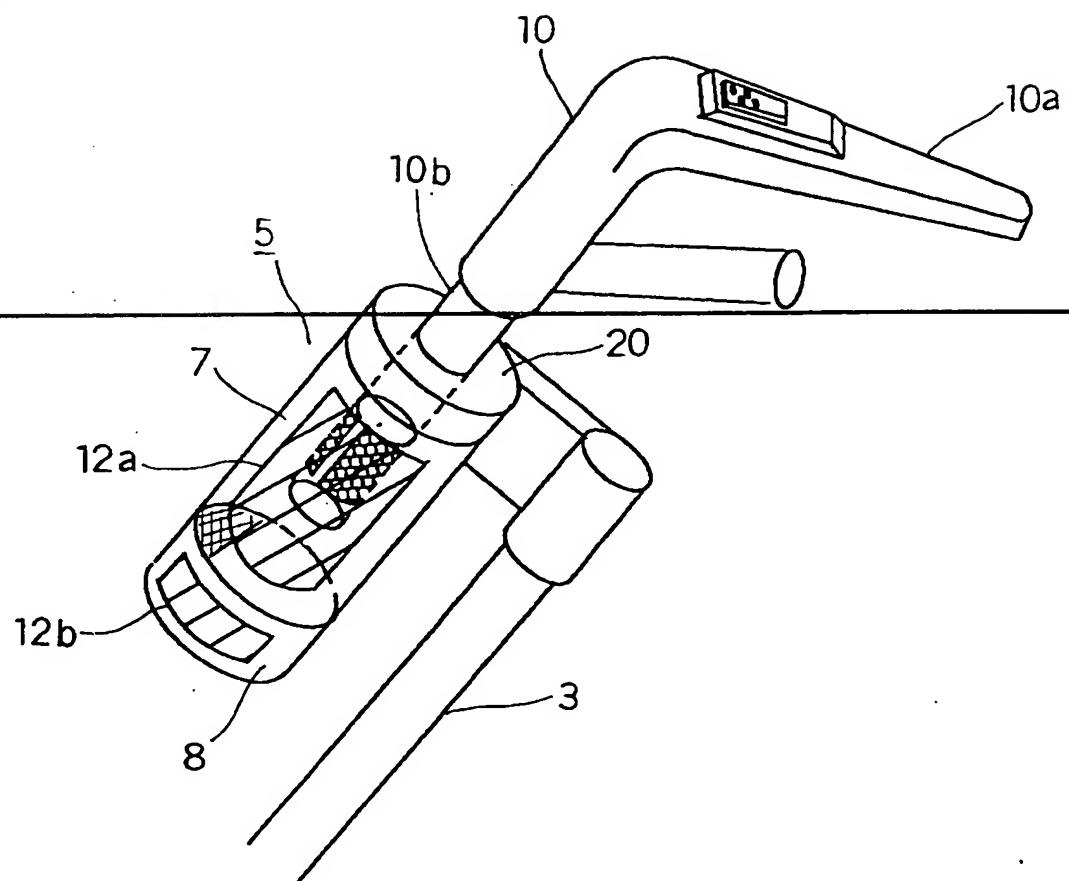
【図17】



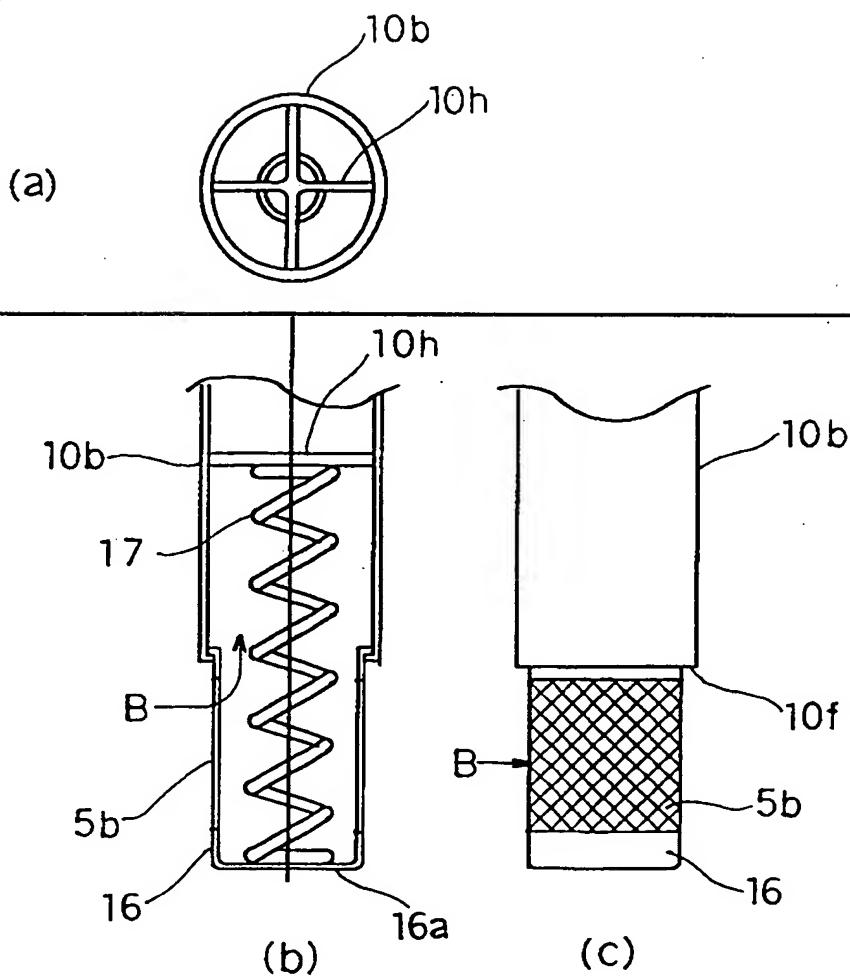
【図18】



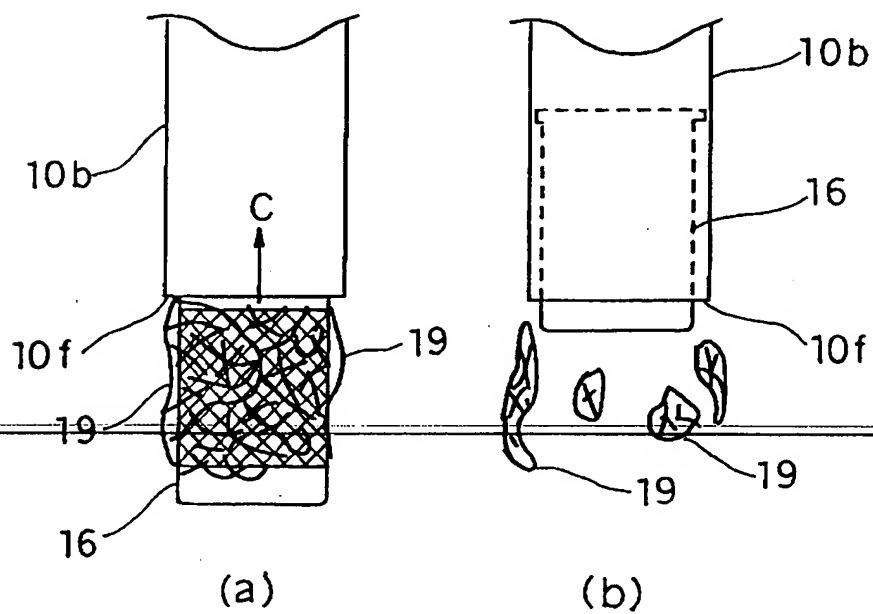
【図19】



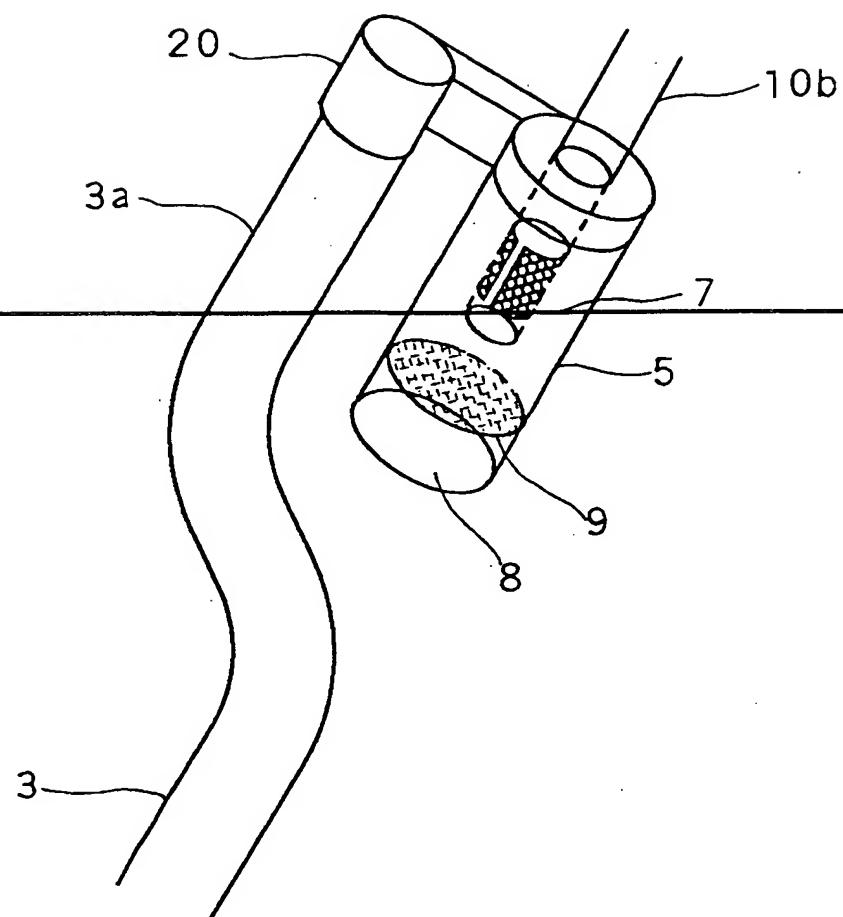
【図20】



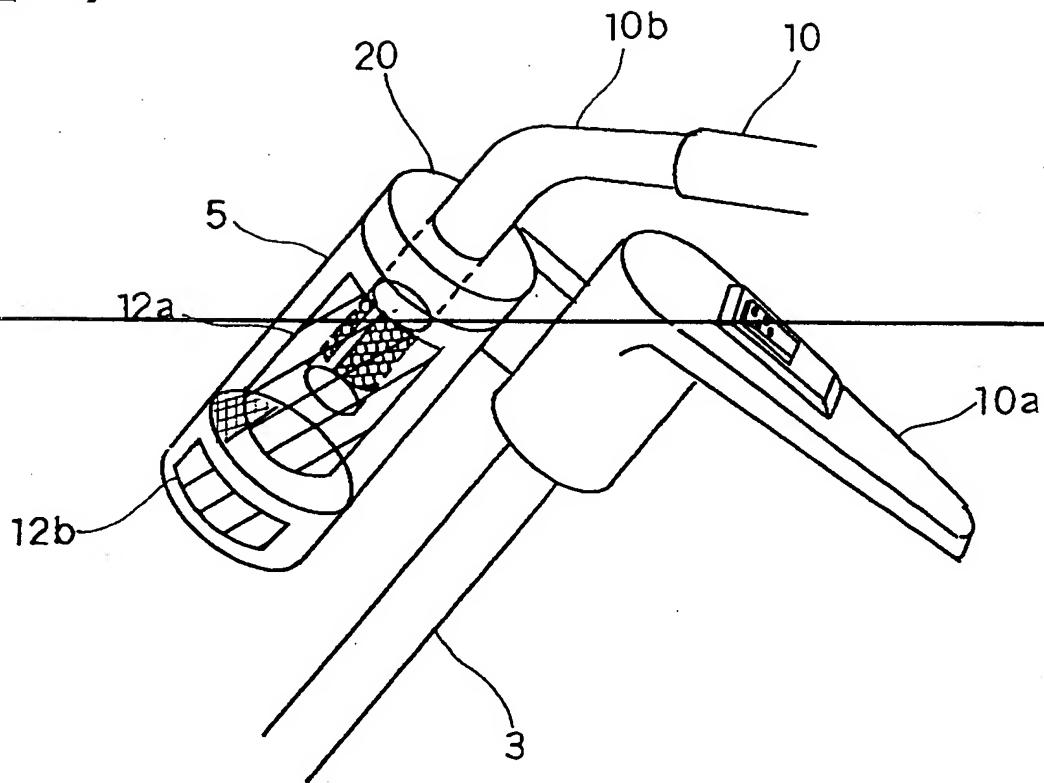
【図21】



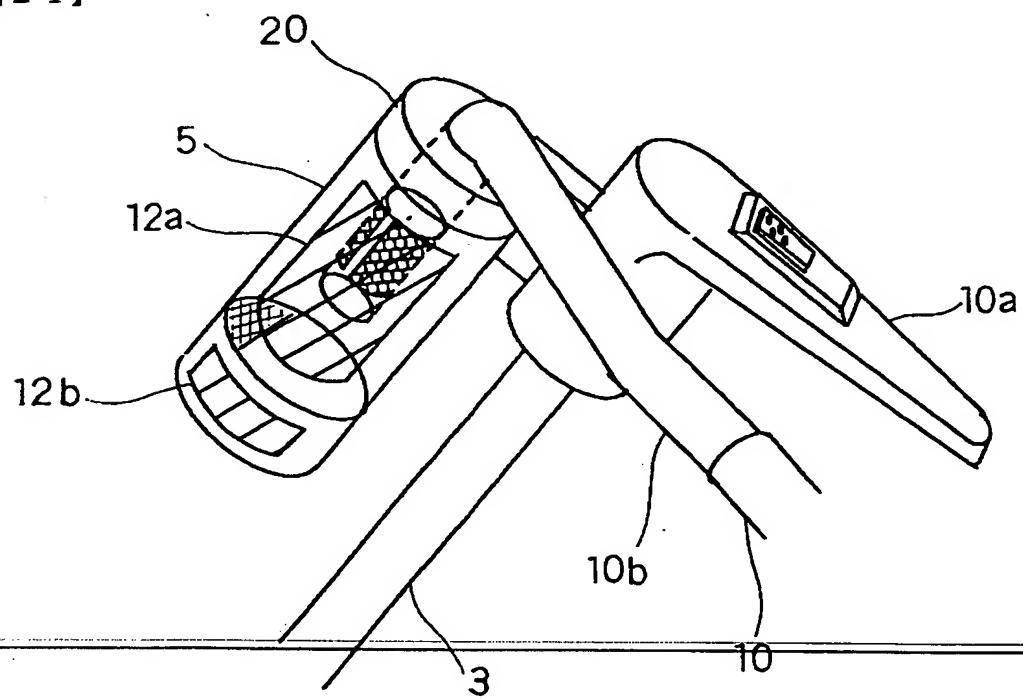
【図22】



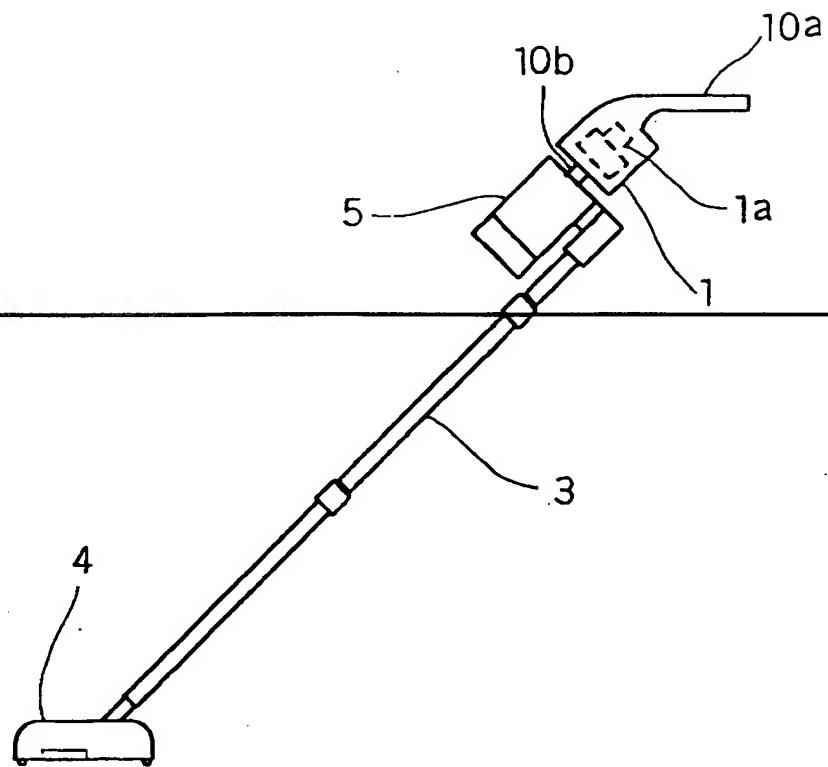
【図23】



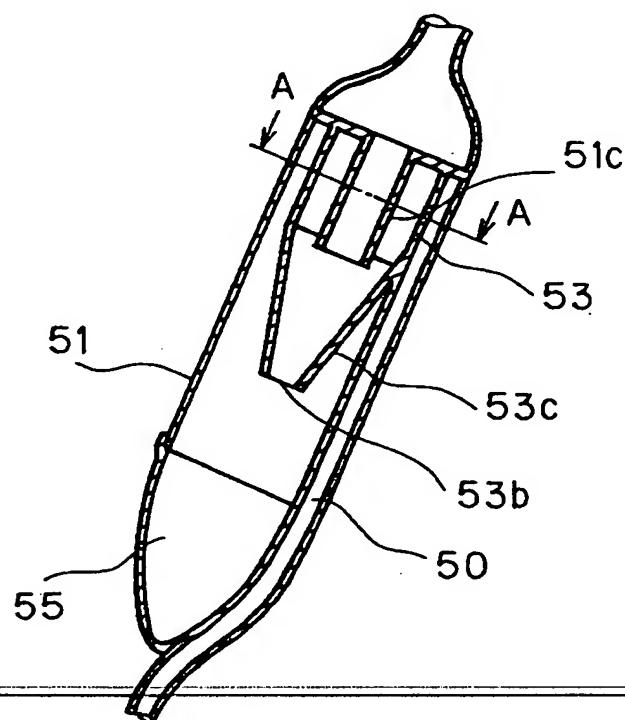
【図24】



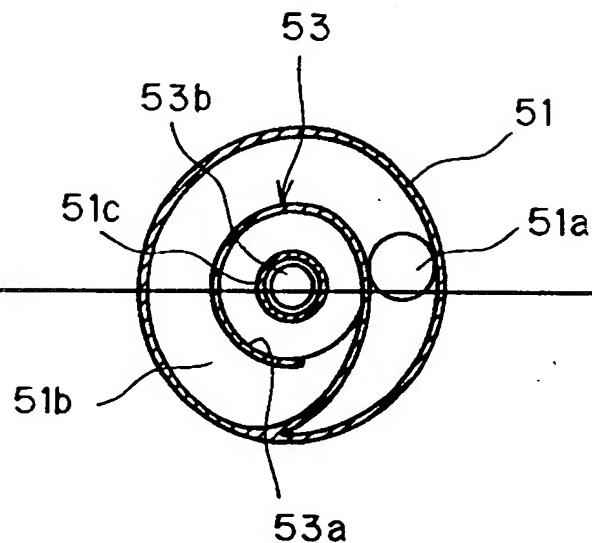
【図25】



【図26】



【図27】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サイクロン集塵部を小型化するとともに、ゴミの廃棄の操作性向上や電動送風機の故障防止を図ることのできる電気掃除機を提供する。

【解決手段】 吸気口を有する吸込口体4と、吸気を発生させる電動送風機1aと、吸込口体4に接続される接続パイプ3と、接続パイプ3と電動送風機1aとの間に配されて流入口5aから流入する吸気を旋回して塵埃を分離した後該吸気を排気口5bから排気するサイクロン式集塵部5とを備えた電気掃除機において、分離された塵埃を収容する第1、第2集塵室7、8を開口部9aを有する隔壁9を介して同軸に設けた。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

氏 名 シャープ株式会社